

## Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	NOWE TECHNOLOGIE W ZASILANIU URZĄDZEŃ, PG_00069140						
Kierunek studiów	Elektrotechnika, Automatyka, robotyka i systemy sterowania						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć					
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Energoelektroniki i Maszyn Elektrycznych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Jarosław Łuszcz				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	15.0	0.0	45
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	45		5.0		25.0	75
Cel przedmiotu	Przekazanie wiedzy o innowacyjnych technologiach stosowanych w układach zasilania urządzeń elektrycznych i systemów sterowania.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		

Treści przedmiotu	<p>Treści przedmiotu - wykład Wykład:</p> <p>Wprowadzenie do jakości zasilania. Sieci zasilające prądu przemiennego i stałego. Zakłócenia pracy urządzeń a problemy jakości zasilania. Wpływ jakości zasilania na urządzenia i systemy sterowania. Metody poprawy jakości zasilania. Monitoring i analiza jakości energii. Zasilanie bezprzerwowe i bateryjne systemy rezerwowe. Zasilanie infrastruktury krytycznej i systemy autonomiczne. Integracja odnawialnych źródeł energii i sieci inteligentne. Innowacyjne technologie zasilania: energia z otoczenia i bezprzewodowy transfer.</p> <p>Laboratorium:</p> <p>Pomiary jakości energii elektrycznej w czasie rzeczywistym. Analiza zarejestrowanych parametrów jakości energii elektrycznej. Badanie zniekształceń harmonicznnych generowanych przez urządzenia. Badanie zniekształceń harmonicznnych generowanych przez przekształtniki energoelektroniczne. Badanie skuteczności wybranych metod poprawy jakości zasilania urządzeń. Badanie układów zasilania gwarantowanego.</p> <p>Projekt:</p> <p>Studium literatury w zakresie nowoczesnych systemów zasilania.</p>														
Wymagania wstępne i dodatkowe															
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="456 1294 794 1323">Sposób oceniania (składowe)</th> <th data-bbox="799 1294 1137 1323">Próg zaliczeniowy</th> <th data-bbox="1142 1294 1481 1323">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="456 1330 794 1359">Aktywny udział w zajęciach</td> <td data-bbox="799 1330 1137 1359">50.0%</td> <td data-bbox="1142 1330 1481 1359">25.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="456 1366 794 1395">Raporty z zajęć laboratoryjnych</td> <td data-bbox="799 1366 1137 1395">50.0%</td> <td data-bbox="1142 1366 1481 1395">25.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="456 1402 794 1431">Praca semestralna</td> <td data-bbox="799 1402 1137 1431">50.0%</td> <td data-bbox="1142 1402 1481 1431">50.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Aktywny udział w zajęciach	50.0%	25.0%	Raporty z zajęć laboratoryjnych	50.0%	25.0%	Praca semestralna	50.0%	50.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej													
Aktywny udział w zajęciach	50.0%	25.0%													
Raporty z zajęć laboratoryjnych	50.0%	25.0%													
Praca semestralna	50.0%	50.0%													
Zalecana lista lektur	<p>Podstawowa lista lektur</p> <p>Uzupełniająca lista lektur</p> <p>Adresy eZasobów</p>	<p>Hanzelka, Zbigniew, Jakość dostawy energii elektrycznej: zaburzenia wartości skutecznej napięcia. Komitet Elektrotechniki Polskiej Akademii Nauk. Kraków: Wydawnictwa AGH, 2013.</p> <p>Wasiak, Irena; Pawełek, Ryszard. <i>Jakość zasilania w sieciach z generacją rozproszoną</i>. Red. . Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2015, ISBN 978-83-01-18945-7</p> <p>R. C. Dugan, M. F. McGranaghan, S. Santoso, H. W. Beaty 2012: <i>Electrical Power Systems Quality</i>, 3th edition, The McGraw-Hill Companies, Inc., NY, USA, 2012, ISBN 978-0071761550.</p> <p>Baggini, A.B. <i>Handbook of Power Quality</i>; Wiley Online Library: Hoboken, NJ, USA, 2008; ISBN 9780470065617.</p>													
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania															

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.